

MORTALITÄT HOSPITALISierter
PSYCHIATRISCHER PATIENTEN

WERNER SCHIMANA

1985

*Diss.
München*

Aus dem Institut für die Prophylaxe der Kreislaufkrankheiten
der Universität München

Direktor - Kommissarischer Leiter: Prof. Schimmler

MORTALITÄT HOSPITALISierter PSYCHIATRISCHER PATIENTEN

Eine 10 Jahres-Studie an dauernhospitalisierten psychisch
Kranken unter besonderer Berücksichtigung der
Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Werner Schimana

aus
Altötting

Jahr

1985

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Schwalb

Mitberichterstatter: Prof. Hipplius

Dekan: Prof. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 28.11.1985

Inhaltsverzeichnis

A. Einleitung	2
B. Methodik	5
I. Untersuchungsgut	5
II. Untersuchungsmethoden	6
III. Statistische Methoden	10
C. Ergebnisse	11
D. Diskussion	19
I. Vergleich der relativen Mortalität mit anderen Studien (Tabelle 12)	20
II. Ursachen der erhöhten Mortalität	21
III. Zur Häufigkeit einzelner Todesursachen	24
E. Zusammenfassung	36
F. Literaturverzeichnis	38
G. Tabellen	49
H. Lebenslauf	62

A. EINLEITUNG

Es ist nun schon über 140 Jahre her, daß man erstmals von einer erhöhten Sterblichkeit unter psychiatrischen Patienten gegenüber der Allgemeinbevölkerung gesprochen hat (21, 80). Seither wurde diese Frage von zahlreichen Autoren behandelt, meist stellten sie eine erhöhte Mortalität fest. Die häufigsten Todesursachen waren hierbei Atemwegserkrankungen oder Erkrankungen von Herz und Kreislauf. Bei letzteren fallen die Meinungen über die Beeinflussung durch die Pharmakotherapie sehr verschieden aus.

Es ist ein Verdienst der modernen Medizin, daß die allgemeine Lebenserwartung deutlich heraufgesetzt wurde. Außerdem führte sie zu einer Verschiebung bei der Häufigkeit einzelner Todesursachen. In der Psychiatrie bewirkten die neuen Methoden der Pharmakotherapie ähnliche Veränderungen. In diesem Zusammenhang diskutierten mehrere Autoren die Behauptung, daß durch die Therapie mit Neuroleptika die Krebsmortalität abnimmt. Die Debatte darüber erstreckte sich auch auf einige andere Todesursachen.

Bei der derzeitigen Häufung von Ischämischen Herzkrankheiten und bei Diskussionen um die Bedeutung von Risikofaktoren wie Stress, Übergewicht, oder gar bestimmte prädisponierende Persönlichkeitsstrukturen, wäre die genauere Kenntnis von Morbidität und Mortalität psychiatrischer Patienten von Interesse, da sie dazu dienen könnte, die begünstigende Rolle psychischer und somatischer Faktoren bei dem Zustandekommen coronarer Herzkrankheiten (CHK) gegeneinander abzuwägen. Hierzu wurden in einigen westlichen Ländern schon einzelne Studien mit den unterschiedlichsten Ergebnissen durchgeführt.

So stellten manche Autoren beim Vergleich psychiatrischer Patienten mit der Durchschnittsbevölkerung keine Differenz in der Mortalität an arteriosklerotischen Herzerkrankungen fest (25, 35, 59); während andere von einer erhöhten Sterblichkeit psychiatrischer Patienten sprachen (1, 2, 49, 81).

Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, daß in den einzelnen Populationen jeweils verschiedene psychische Krankheitsbilder dominierten. Auch die angewandten Methoden waren unterschiedlich (75).

Bezüglich der Vergleichbarkeit der einzelnen Untersuchungen bestehen deswegen einige generelle Probleme. So benützten manche zu ihren Analysen nur Sektionsprotokolle (1, 35, 81), während andere retrospektive Erhebungen durchführten (2, 11, 33, 49, 59, 60, 64, 67, 87). Außerdem bestanden zum Teil erhebliche Abweichungen in der Zusammensetzung des Patientengutes. Ein weiterer Diskussionspunkt ist die Rolle von regional unterschiedlichen Lebens- und Ernährungsbedingungen als Erkrankungs- bzw. Todesrisiko für coronare Herzerkrankungen. Auch verschiedene äußere Umstände in den einzelnen Kliniken könnten eine unterschiedliche Verteilung der Sterbefälle auf die Todesursachen bewirken. Ein gemeinsames Ergebnis aller Untersuchungen ist jedoch die "Exzess-Mortalität" psychiatrischer Patienten (2, 11, 19, 21, 36, 49, 56, 59, 64, 67, 72, 79, 80, 81, 87).

Im Institut für die Prophylaxe der Kreislaufkrankheiten wurde an dauernospitalisierten, psychiatrischen Patienten eine Langsschnittstudie durchgeführt (73, 75). Schwerpunkt bildete die Frage nach Morbidität und Mortalität an Herz-Kreislauserkrankungen. Dazu wurden 1971 und 1972 in einer Querschnittstudie 1726 hospitalisier-

te Patienten beiderlei Geschlechts auf einige Risikofaktoren für das Auftreten der coronaren Herzkrankheiten untersucht. Im Einzelnen waren dies Hypertonie, Diabetes, spezifische EKG-Veränderungen, Zigarettenkonsum und Übergewicht. Bei Nachuntersuchungen, 5 und 10 Jahre später, wurden die Todesfälle, die sich in diesem Zeitraum ereignet hatten, registriert.

In der vorliegenden Arbeit soll die 10-Jahres-Mortalität der psychiatrischen Patienten und ihre Verteilung auf die einzelnen Todesursachen in verschiedenen Altersklassen und getrennt nach Geschlechtern ermittelt und den entsprechenden Daten der Bundesbevölkerung gegenübergestellt werden.

B. METHODIK

I. Untersuchungsgut

1971 und 1972 wurden, in Form einer repräsentativen Stichprobenerhebung, 1726 dauernospitalisierte psychiatrische Patienten im Alter von 40 bis über 70 Jahre in 8 Krankenanstalten Deutschlands auf das Vorkommen von Risikofaktoren der coronaren Herzkrankheiten (CHK) untersucht (73, 75). Daran schloß sich eine Langzeitstudie über 10 Jahre an, mit dem Ziel, bei 1239 Patienten (609 Männer und 630 Frauen) aus 6 Kliniken vor allem die Inzidenz coronarer Herzkrankheiten und die diesbezügliche Mortalität zu erfassen. Hierbei erfolgte nach 5 Jahren eine Zwischenuntersuchung (76). Genau 10 Jahre nach der Erstuntersuchung wurde 1981 und 1982 in den einzelnen Häusern eine Abschlußuntersuchung durchgeführt.

In dieser Studie sind nur langfristig hospitalisierte Patienten erfaßt. Patienten mit akuten psychotischen Schüben, bettlägrige, oder solche mit hochgradiger körperlicher Schwäche blieben davon ausgeschlossen. Für die Auswahl waren weder die Art der psychischen Störung, noch andere Krankheiten maßgeblich. Die Frauen und Männer wurden in 3 Altersklassen aufgeteilt. (Die Verteilung zeigt Tabelle 1). Die Zeit, die die Patienten meist ununterbrochen in den Anstalten verbrachten, betrug durchschnittlich 15,7 Jahre. Weder zwischen den Alterklassen, noch zwischen den Männern und Frauen bestanden größere Unterschiede.

Auf der Basis des ICD-Schlüssels (66) wurden die Patienten nach ihrer psychiatrischen Diagnose in 5 Hauptgruppen zusammengefaßt.

Das Hauptkontingent stellten bei den Frauen und Männern die Schizophrenen, gefolgt von den Oligophrenen und den Patienten mit organischen Psychosen. (Die Verteilung der psychiatrischen Krankheiten in unserem Patientenkollektiv ist aus Tabelle 2 ersichtlich.)

II. Untersuchungsmethoden

II.1. Untersuchung der Patienten auf Risikofaktoren

Folgende Untersuchungen wurden durchgeführt (73):

- Blutdruckmessung im Sitzen und im Liegen
- Ruhe- und Belastungs-EKG; Belastung mit dem doppelten Stufentest nach Master
- Nüchtern-Blutzucker und orale Glucose-Belastung mit 50 g (1- und 2-Stunden-Wert)
- Bestimmung von Körpergröße und Gewicht
- Erfassung der Rauchgewohnheiten
- kardiale Anamnese

Die Einordnung der Befunde erfolgte in Anlehnung an Kriterien der WHO und anderer epidemiologischer Gruppen. Folgende Punkte führten zur Abgrenzung pathologischer Befunde, bzw. zur Definition von Risikofaktoren (73):

- Übergewicht: 20% und mehr (über 119% relatives Körpergewicht), bezogen auf die körperhöhenpezifischen Normalgewichte nach der Broccaschen Regel, wobei dem Normalgewicht der Frauen eine Korrektur um minus 10% zu Grunde gelegt wurde.
- Diabetes, Blutzucker normal: Nüchtern < 100 mg%,
1-h-Wert < 150 mg% und 2-h-Wert < 120 mg%.
- Diabetes, einschließlich pathologischer Glucosetoleranz:
Nüchtern > 130 mg% und/oder 1-h-Wert > 220 mg% und/oder 2-h-Wert > 150 mg%.

Als Risikofaktoren gelten nur die als Diabetes definierten Werte. Diabetiker, die bereits bekannt oder medikamentös behandelt waren, wurden unabhängig von den aktuellen Blutzucker-Werten in die Gruppe der Diabetiker eingereiht.

- Hochdruck: systolischer Blutdruck > 159 mmHg und/oder diastolischer Blutdruck > 94 mmHg.
- Spezifische pathologische EKG-Veränderungen in Anlehnung an die von Stamler vorgeschlagenen Kriterien (73):

Überdrehter Linkstyp

Linkshypertrophie

Kompletter Linksschenkelblock

Vorhofflimmern

Multiple Ventrikuläre Extrasystolen

ST-Veränderungen von 0,1 mV und mehr

T negativ
Infarkt-EKG
Totaler AV-Block

- Zigarettenkonsum: taglicher Konsum von 5 und mehr Zigaretten

II.2. Registrierung der Todesursache

Die Todesursachen wurden entsprechend dem ICD-Schlüssel (66) klassifiziert. Zur Ermittlung der genauen Todesursache waren oft ausgedehnte Recherchen notwendig. Im Zweifelsfall orientierten wir uns an den Richtlinien zur Erstellung der amtlichen Todesursachenstatistik (38), die nach den Eintragungen auf dem Leichenschauschein errechnet wird. Die dortigen Angaben sind oft nur oberflächlich und ungenau; sie erscheinen deshalb zweifelhaft (39, 91). Häufig besteht eine Diskrepanz zwischen den Angaben auf dem Totenschein und den Aussagen des Pathologen. Laberke (45) spricht von einer diagnostischen Fehlerquote von mindestens 20%, während Munck (53) 1000 Autopsieprotokolle eines Allgemeinkrankenhauses überprüfte, und dabei 11,65% Fehldiagnosen fand. Die meisten ungenauen Eintragungen dürften im Bereich der Herz-Kreislaufkrankungen liegen (39, 45).

Laut Rotnfeld (62) sind sogar 18% der Eintragungen, die das psychiatrische Klientel betreffen, falsch. Um eine derartige Fehlerquote zu vermeiden, berücksichtigten wir bei der Festlegung der Todesursachen zusätzlich die Eintragungen in den Krankenblättern, sowie die Auskünfte der behandelnden Ärzte. Aus Kostengründen konnte nicht jeder Verstorbene seziiert werden. Von 210 verstorbenen Männern wurden 59 (28.1%) obduziert, von den 168 verstorbenen Frauen 24 (14.3%).

11.3. Berechnung der Sterbeziffern und Vergleich mit der Bundesstatistik

Um einen exakten Vergleich mit der Bundesstatistik zu gewährleisten, berechneten wir in den einzelnen Altersklassen die Sterbeziffern für jedes der 10 beobachteten Jahre. Dazu war es nötig, eine Altersklasse 4 der 70-80 Jährigen zu bilden. Anschließend berechneten wir aus der Anzahl der Todesfälle des jeweiligen Jahres die Sterbeziffer pro Jahr und 1000 Patienten. Dabei ereigneten sich im Verlauf der Studie in der Altersklasse 1 bei den Männern nur 2, bei den Frauen nur 1 Sterbefall. Von daher erscheint zusammen mit der sehr kleinen Zahl von Gruppenmitgliedern ein Vergleich mit der Bundesstatistik nicht sinnvoll.

Zum Vergleich mit der entsprechenden Sterblichkeit der BRD-Bevölkerung wurde bei dieser in den jeweiligen Altersklassen aus der Anzahl der Toten in den Jahren 1972-1979 der jährliche Durchschnitt gebildet, auf die Zahl der Einwohner in dieser Zeitspanne bezogen und somit die Sterbeziffer ermittelt. Die Jahre 1980-1982 blieben unberücksichtigt, da zum Einen die amtlichen Daten teilweise noch nicht vorlagen, zum Anderen durch die 9. Revision des ICD-Codes (38) ein Vergleich mit den Statistiken früherer Jahre nur noch teilweise möglich ist.

Die Erwartungswerte (E = Expected) stellen die Sterbeziffern der BRD dar, die beobachteten Werte (O = Observed) sind die in unserem Untersuchungsgut ermittelten Zahlen. Der Quotient aus beiden verdeutlicht die Abweichung der Mortalität der psychiatrischen Patienten nach oben oder unten gegenüber dem Bundesdurchschnitt (s. Tabelle 4-10).

Innerhalb des 10-jährigen Beobachtungszeitraumes wurden von 606 Männern 101 entlassen, und von 629 Frauen 56. Die gute körperliche und geistige Konstitution dieser Patienten ermöglichte die Entlassung nach Hause oder in ein allgemeines Altersheim. Mehrere Patienten wurden auf Grund eines Wechsels in der Klinikleitung von dem neuen Chef entlassen. Diese Kranken stellen unserer Meinung nach eine positive Selektion dar, deren Sterberate wahrscheinlich unter der des Gesamtkollektivs liegt. Wir berechneten deshalb die Sterbeziffer aus der ursprünglichen Patientenzahl ohne die Entlassungen zu berücksichtigen.

III. Statistische Methoden

χ^2 -Test (Tab. 10)

Mit Hilfe des χ^2 -Tests verglichen wir die Sterbeziffer der Patienten (beobachteter Wert) mit jenem der Bundesbevölkerung (Erwartungswert). Diese Methode dient der Dokumentation des Unterschiedes zwischen der Gesamt mortalität des psychiatrischen Patientenkollektivs und der Allgemeinbevölkerung in der BRD. Der Test ist aber zum Vergleich der einzelnen Todesursachen ungeeignet, da bei diesem Test die Erwartungswerte größer 5 sein müssen.

Poisson-Test

Mit dem Poisson-Test verglichen wir die Mortalität innerhalb jeder einzelnen Todesursache und erhielten so das Signifikanzniveau.

C. ERGEBNISSE

Im Beobachtungszeitraum von 10 Jahren verstarben von 629 Frauen 168. Unter den 609 männlichen Patienten ereigneten sich 211 Todesfälle. In allen Altersklassen lag die Mortalität der Männer über der der Frauen. Die Sterberate nahm bei beiden Geschlechtern mit steigendem Alter zu (s. Tab. 1)

Relative Mortalität (s. Tab. 3)

Die Herz-Kreislauf-Erkrankungen stellen in der BRD mit 44% bei den Männern und ca. 50% bei den Frauen die häufigste aller Todesursachen dar. An zweiter Stelle stehen die malignen Neubildungen (20%), gefolgt von den Atemwegserkrankungen (7% bzw. 4.5%) und den Unfällen (5% bzw. 3.5%).

Als häufigste Todesursache bei den männlichen Patienten registrierten wir ebenfalls Erkrankungen von Herz und Kreislauf (34.1%), aber im Gegensatz zur Allgemeinbevölkerung die Atemwegserkrankungen mit 21% an zweiter Stelle. Dann folgen an dritter Stelle die bösartigen Neubildungen mit 16,3%).

Bei den Patientinnen stellen die Herz-Kreislaufkrankheiten mit 24.4% nur die zweithäufigste Todesursache dar, während hier die Atemwegserkrankungen mit 25% die meisten Sterbefälle verursachten, wofür vor allem die hohe Anzahl von Pneumonien (21.4% aller Toten) verantwortlich ist. An dritter Stelle stehen, wie bei den männlichen Patienten, die bösartigen Neubildungen (20.2%).

Die Herz-Kreislauf-Erkrankungen waren mit deutlichem Abstand die häufigste Todesursache unter der Durchschnittsbevölkerung. Die Differenz zwischen den drei wichtigsten Todesursachen unseres Patientenkollektivs ist dagegen wesentlich geringer als im Bundesdurchschnitt. Sie bedingen etwa 70% aller Toten, während alle anderen Todesursachen wesentlich seltener vertreten sind.

Wie wir anhand des χ^2 -Tests zeigen konnten, liegt die Mortalität der psychiatrischen Patienten signifikant über der der vergleichbaren Bundesbevölkerung (s. Tab. 10). Der Grund ist vor allem bei der bis um das 10 fache erhöhten Mortalität an Atemwegserkrankungen zu suchen. Besonders bei den jüngeren Patienten war die Gesamtmortalität deutlich erhöht, während sich die Differenz zur BRD mit zunehmendem Alter immer mehr verringerte.

Im Folgenden wird auf verschiedene Diagnosegruppen noch genauer eingegangen, da ihre Zusammensetzung aus den jährlichen Sterbeziffern nur ungenau hervorgeht, zumal eine ICD-Position oft sehr heterogene Krankheitsbilder beinhaltet. Die Sparte Herz-Kreislauf-Erkrankungen (ICD-Nr. 390-458) umfaßt beispielsweise so verschiedene Leiden wie Lungenembolie, Krampfadern, Hypotonie etc. Die Problematik des plötzlichen Todes wird gesondert erörtert.

Zu den einzelnen Todesursachen

- Maligne Neubildungen (ICD-Nr. 140-209)

Die 36 Todesfälle durch Malignome bei den männlichen Patienten verteilen sich folgendermaßen:

9 Magen-, 7 Bronchial-, 2 Lungen-, 4 Colon-, 2 Rectum-, 1 Sigma-, 2 Ösophagus-, 2 Pankreaskopf-, 1 Blasen-, 1 Prostata-, 1 Nieren- und ein hypernephroides Carcinom. Bei 3 Fällen war der Primärtumor unbekannt.

Die 34 Todesfälle bei den Frauen im Einzelnen:

5 Pankreaskopf-, 4 Mamma-, 3 Magen-, 3 Rektum-, 3 Sigma-, 3 Colon-, 2 Lungen-, 1 Ovarial-, 1 Hypophysen- und 1 Lebercarcinom. Desweiteren 1 Melanosarkom, sowie 7 Fälle mit nicht festgestelltem Primärtumor.

- Diabetes (ICD-Nr. 250)

Es verstarben 3 über 60 Jahre alte Patientinnen an Diabetes, dies entspricht in etwa dem Bundesdurchschnitt. Ansonsten verstarb kein weiterer Patient an Diabetes. Dies ist bei unserem relativ kleinen Kollektiv nicht von Bedeutung, da die Sterberate der Bundesbevölkerung ebenfalls meist kleiner als 1/1000 ist.

- Nerven- und Geisteskrankheiten (ICD-Nr. 290-389)

Unter den Männern verstarb einer an multipler Sklerose und einer an seniler Demenz. Eine Frau verstarb ebenfalls an seniler Demenz, sowie 3 an Morbus Alzheimer, und eine im Korsakowsyndrom. Die Sterbeziffern entsprachen annähernd denen der Allgemeinbevölkerung.

- Atemwegserkrankungen (ICD-Nr. 460-519)

36 Frauen und 39 Männer erlagen einer Pneumonie. Desweiteren ereigneten sich bei den Männern 3 Todesfälle durch Bronchitis, 2 durch Asthma und je 1 durch Grippe, Emphysen und Bronchiektasen. Bei den Patientinnen waren es 3 Tote durch Grippe mit Pneumonie, und 2 durch Bronchitis. Die Mortalität war in den Altersklassen mit Ausnahme der Altersklasse 2 weiblich signifikant erhöht. Angesichts der hohen Zahl an Pneumonien bleibt zu ergänzen, daß in ca. 50% der Fälle nur Pneumonie als Todesursache angegeben war. Bei den anderen 50% wurden differenziertere Angaben gemacht, wie etwa Bronchopneumonie oder postoperative Pneumonie usw. Die hohe Zahl an Pneumonien unter den älteren Frauen hat einen wesentlichen Anteil an der erhöhten Gesamtmortalität (21,4% aller Todesursachen).

- Mangelhaft oder unklar bezeichnete Krankheiten (ICD-Nr. 780-796)

Unter diese Rubrik fielen bei den Männern 14 Fälle, bei den Frauen 19. Die Eintragungen auf dem Totenschein lauteten of Kachexie, Marasmus, oder einfach plötzlicher Tod, wobei auch durch intensive Nachforschungen keine genauere Ursache ermittelt werden konnte. Bei 3 Patienten wurde selbst durch die Obduktion keine eindeutige Todesursache festgestellt. Bezüglich des Vergleichs mit dem Bundesdurchschnitt wiesen nur die 50-60-jährigen und 70-80-jährigen Patientinnen eine deutlich erhöhte Sterbeziffer auf. In dieser Sparte ist auch der

- plötzliche Tod, unklar (ICD-Nr. (795)

enthalten. 8 Männer und 12 Frauen verstarben plötzlich bei unklarer Ursache. Bei 3 erfolgte eine Sektion, ohne daß sich dadurch

näheres ergab. Es lagen in allen Fällen keine Hinweise auf eine CHK, Apoplexie oder innere Blutung vor.

- Herz-Kreislaufferkrankungen (ICD-Nr. 390-458)

Bei den 50-70-jährigen Frauen ereigneten sich mehr Todesfälle als im Bundesdurchschnitt. Gleiches gilt für die Alterklasse 2 der Männer. Dagegen starben von den Männern im Alter über 60 Jahre weniger als in der BRD-Bevölkerung. Bei den über 70-jährigen Patientinnen starben sogar signifikant weniger als in der Vergleichsgruppe; dafür ist vor allem die sehr niedrige Sterblichkeit an Hirngefäßerkrankungen verantwortlich.

Die Sparte Herz-Kreislaufferkrankungen setzt sich wie folgt zusammen:

1. Herzerkrankungen
2. Erkrankungen der Hirngefäße
3. Gefäßerkrankungen

1. Herzerkrankungen:

Nur in Alterklasse 4, weiblich, liegt eine signifikant erniedrigte Mortalität an Herzerkrankungen vor, ansonsten sind die Unterschiede zur Durchschnittsevolkerung relativ klein. Wir trafen folgende Unterteilung:

a) Herzinsuffizienz

- mit Hochdruck
- ohne Hochdruck
- bei chronischer CHK (ICD-Nr. 411-414)

b) Akute CHK (ICD-Nr. 410)

- klinisch und/oder autoptisch gesicherter Herzinfarkt
- plötzlicher Tod, wahrscheinlich Herzinfarkt

c) Andere Herzerkrankungen

Die amtliche Todesursachenstatistik entspricht nicht ganz dieser Einteilung, so daß hier Vergleiche mit der Bundesbevölkerung nur bedingt möglich waren.

ad a) Herzinsuffizienz: 5 Männer verstarben an Herzinsuffizienz ohne Hochdruck, sowie 6 an einer Herzinsuffizienz mit Hochdruck. 5 erlagen einer Herzinsuffizienz mit chronischer CHK, und 1 litt sowohl an einer chronischen CHK, als auch an einem Hypertonus. Bei den Frauen erlagen 5 einer Herzinsuffizienz mit chron. CHK, sowie 4 einer Herzinsuffizienz bei bestehender Hypertonie. Bei den jüngeren Patientinnen gab es keine Todesfälle aufgrund einer CHK, wobei die Sterbeziffer in der BRD auch kleiner 1/1000 ist. Die Sterblichkeit der 70-jährigen Frauen lag wieder deutlich unter der der BRD.

ad b) Akute coronare Herzkrankheit: In diese Sparte gehören alle klinisch oder autoptisch gesicherten Infarkte mit einer Krankheitsdauer unter 8 Wochen. Desweiteren der plötzliche Tod, wenn er sich aller Wahrscheinlichkeit nach (d.h. soweit aus klinischen Umständen zu schließen) auf eine akute Ischämie des Herzens zurückführen läßt.

Für alle Altersgruppen beiderlei Geschlechts gilt, daß die Mortalität unseres Patientenkollektivs nur geringfügig über

dem Bundesdurchschnitt liegt, so daß sich kein signifikanter Unterschied ergibt. Bei den 60-70-jährigen Frauen ereignete sich kein tödlicher Herzinfarkt, doch kommt dies unter den Bundesbürgerinnen gleichen Alters auch sehr selten vor.

ad c) Andere Herzerkrankungen: Die Lungenembolie (ICD-Nr. 415) zählt gemäß der amtlichen Todesstatistik auch zu den Herzerkrankungen und erscheint deswegen unter diesem Punkt. Es erlagen 5 Männer und 10 Frauen einer Lungenembolie. Außerdem verstarb 1 Mann ursächlich an einem Mitralvitium, und 1 Frau erlag einer bradykarden Rhythmusstörung.

2. Hirngefäßerkrankungen:

Unter diese Position fielen bei den Männern und Frauen jeweils 12 Verstorbene. Bei den Patienten über 70 Jahre lag die Mortalität signifikant unter der der vergleichbaren Bundesbevölkerung. Die Abweichungen waren in den anderen Altersgruppen wesentlich geringer.

3. Gefäßerkrankungen:

Unter den männlichen Verstorbenen befindet sich 1 Fall mit Gangrän und 1 mit Phlegmone auf arteriosklerotischer Basis. 2 Frauen verstarben an den Folgen eines Aneurysmas. Eine größere Differenz zur Vergleichsgruppe bestand in keiner Altersklasse.

Abschließend kann man feststellen, daß keine größere Abweichung in der Verteilung auf verschiedene Todesursachen zwischen beiden Geschlechtern besteht. Die deutlich niedrigere Sterbeziffer an Herz-Kreislauf-Erkrankungen in der höchsten Altersklasse beider Geschlechter beruht vor allem auf der wesentlich geringeren Mortalität an Hirngefäßerkrankungen.

- Der plötzliche, unerwartete Tod (Tab. 11)

In der amtlichen Todesursachenstatistik wird lediglich der "plötzliche Tod aus unklaren Ursachen" aufgeführt, so daß ein direkter Vergleich des "plötzlichen, unerwarteten Todes" in unserem Patientenkollektiv mit der Normalbevölkerung nicht möglich ist. Im Obduktionsgut der rechtsmedizinischen Institute erscheinen die plötzlichen Todesfälle mit einer Häufigkeit von 5-10% (78). Laut Naeve (55) entfallen dabei 70% auf Erkrankungen des Herzens und der Aorta, 12% auf Atemwegserkrankungen, und 5% auf Erkrankungen des Gehirns und seiner Gefäße.

28% unserer männlichen Patienten erlitten einen plötzlichen Tod, bei den Frauen war es 26,6%. Die plötzlichen Todesfälle aufgrund von Herz-Kreislauf-Erkrankungen stellten in unserem Kollektiv mit 64% den größten Anteil. Ursächlich dafür ist die hohe Zahl an akuten Herztoten, vor allem unter den Männern. Bei ihnen erlagen 35 einem Herzinfarkt, gegenüber nur 9 Frauen.

Bezüglich der Einstufung als plötzlicher Herztod bedienten wir uns der Definition der WHO, die darunter einen nicht gewaltsamen Tod versteht, der unerwartet innerhalb von 6 Stunden nach dem Auftreten von Symptomen eine anscheinend gesunde oder eine kranke Person in stationärem oder gebessertem Zustand befällt (88).

Mit dem Anteil von 18.6% an allen Fällen spielte der plötzliche Tod aus unklarer Ursache ebenfalls eine wichtige Rolle (siehe auch S. 13). Die restlichen 17% verteilen sich auf akute Blutung, Aspiration von Erbrochenem und anderen mehr (s. Tab. 11).

D. DISKUSSION

Schon im Jahre 1840 wurde erstmals über eine erhöhte Sterblichkeit psychisch Kranker berichtet (21, 79). Seitdem haben viele Autoren bei ihren Untersuchungen eine "Exzess-Mortalität" psychiatrischer Patienten festgestellt (2, 11, 19, 21, 36, 49, 56, 59, 64, 67, 72, 75, 780 87). Im Rahmen unserer Langzeitstudie fanden wir auch eine überhöhte Sterberate in unserem Patientenkollektiv, doch können wir nicht von einer exzessiven Differenz sprechen.

Dies stimmt mit den Langzeitstudien von Ekblom (19) und Niswander (56) überein, die zeigen konnten, daß sich parallel mit der steigenden allgemeinen Lebenserwartung die Mortalität der psychisch Kranken in den vergangenen Jahrzehnten verringerte. Niswander (56) glaubt weiter, daß die Lebenserwartung mit der Hospitalisierungsdauer zusammenhängt, da sie umso größer ist, je kürzer der Anstaltsaufenthalt ausfällt. Udegard (59) kommt hingegen zu dem Schluß, daß besonders am Anfang der Hospitalisierung die Mortalität erhöht ist und mit zunehmendem Anstaltsaufenthalt wieder sinkt. Dies entspricht unseren Ergebnissen.

Einige Autoren befaßten sich mit der Frage, ob die Sterberate nicht-hospitalisierter psychisch Kranker von der der hospitalisierten abweicht. Rorsman (67) fand dabei keinen Unterschied, während Hoenig (32) und McCurley (11) feststellten, daß auch die nicht-hospitalisierten Patienten eine erhöhte Mortalität aufweisen, die jedoch unter der in den Anstalten liegt. Zu beachten bleibt allerdings, daß Ersterer mehr Neurosen und weniger Psychosen und Oligophrenien in seinem Patientengut hatte. Da unser Patientengut ausschließlich aus dauerhospitalisierten Patienten bestand, ist diesbezüglich keine Aussage möglich.

1. Vergleich der relativen Mortalität mit anderen Studien (Tabelle 12)

Unsere Studie ist als einzige eine Langzeitstudie, während die anderen meist retrospektiven Charakter haben (2, 11, 35, 49, 59, 60, 64, 67, 87). Wieder andere, wie Hauser (35, 36) oder Tokuhata (81) werteten die Autopsieprotokolle verschiedener psychiatrischen Kliniken aus. Die Vergleichbarkeit der einzelnen Studien wird hierdurch genauso erschwert, wie durch verschiedenes Alter der Patienten und unterschiedliche Verteilung auf die Geschlechter. Manche befaßten sich nur mit einzelnen Diagnosegruppen, so daß eine ganz unterschiedliche Zusammensetzung von Seiten der psychiatrischen Erkrankungen bestand. Hussar (35,36) beispielsweise untersuchte nur Schizophrenen, während Rorsman (67) sehr viele Neurotiker in seine Studie aufnahm. Die Durchführung der Erhebungen in so verschiedenen Ländern wie USA, Europa und Japan dürfte ebenfalls die Ergebnisse bzgl. der Mortalität beeinflussen.

So findet der Japaner Shinozaki (79) als einziger die Hirngefäß-Erkrankungen als häufigste Todesursache, wobei dies auch auf die japanische Allgemeinbevölkerung zutrifft. Ähnlich unserem Ergebnis stellten viele Autoren fest, daß die Herz-Kreislauf-Erkrankungen an erster Stelle der Todesursachen stehen, gefolgt von den Atemwegserkrankungen (34, 36, 67, 79). Bei den Autoren McCurley, Polednak und Alström (2, 11, 60) nehmen, wie bei unseren weiblichen Patienten, sogar die Atemwegserkrankungen die erste Stelle ein.

Eine Besonderheit bleibt auch der hohe Prozentsatz an Unfällen und Suiciden, die Rorsman (67) bei seinen Studien fand. Dies hängt eventuell mit dem hohen Anteil an Neurotikern unter seinen Patien-

ten zusammen. Gemäß einigen Autoren waren die Neoplasmen seltener zu finden (2, 11, 60, 79), während sie bei den anderen zu den häufigsten Todesursachen zählten (36, 37). In unserem Kollektiv standen sie an 3. Stelle aller Ursachen.

Alström, Hussar und Tokunata(2, 35, 81) kamen genauso wie wir zu dem Ergebnis, daß die Mortalität unter den jüngeren Patienten deutlicher erhöht war, als unter den älteren Patienten.

II. Ursachen der erhöhten Mortalität

Zur Erklärung der erhöhten Sterblichkeit psychiatrischer Patienten lassen sich vielerlei Gründe anführen. So machte Norc (57) beispielsweise folgende 4 Gründe dafür verantwortlich:

1. Die depressive Stimmungslage psychiatrischer Patienten verursacht häufig suizidale Reaktionen.
2. Die geistige Störung bedingt eine vernachlässigte Nahrungsaufnahme und mangelnden Schlaf, was das Infektionsrisiko und die Anfälligkeit für andere Krankheiten heraufsetzt.
3. Durch die psychische Erkrankung kommt es zu einem sozialen Abstieg mit vermindertem Einkommen, was Hand in Hand mit einer gesundheitlichen Vernachlässigung geht.
4. Psychosomatische Erkrankungen, z.B. Ulcus, Colitis ulcerosa, kommen bei psychiatrisch Kranken öfter vor, als bei psychisch Gesunden.

Bezüglich unseres Patientenkollektivs können wir diese Gründe nicht bestätigen. So ist die Suicidmortalität in unserer Studie nicht erhöht, was mit der langen Hospitalisierungsdauer unserer Patienten zusammenhängt; ist die Suicidgefahr doch bei Therapiebeginn meist am größten (37). Im Gegensatz zu Norc (57) fanden wir bei der Erstuntersuchung 22.2% der Männer und 40.6% der Frauen übergewichtig. Nun stellt Übergewicht an sich noch kein höheres Risiko dar, aber es begünstigt die Entstehung von Risikofaktoren, wie diabetische Stoffwechsellaage oder arteriosklerotische Erkrankungen. Auch psychosomatische Krankheiten sind bei uns nicht von Bedeutung, kommen sie doch nur selten als Todesursache in Frage.

Darum ist die erhöhte Mortalität unserer Meinung nach nicht durch diese Gründe zu erklären. Statt dessen muß man eine Anzahl anderer Ursachen in Erwägung ziehen (die Reihenfolge stellt keine Rangfolge dar):

- Zur Dauernospitalisierung gelangen vor allem schwer Erkrankte. Dies bedeutet aber, daß das psychiatrische Krankengut eine negative Selektion darstellt. Die Mortalität muß deswegen im Zusammenhang mit der Schwere der zur Hospitalisierung führenden Krankheit gesehen werden, und nicht nur mit der Hospitalisierung alleine.
- Manchmal liegt zusätzlich zur psychiatrischen Krankheit noch ein körperliches Gebrechen vor, daß ein eigenständiges Leben verhindert, und somit erst zur Einweisung in eine psychiatrische Klinik geführt hat. Damit würde sowohl eine erhöhte Morbidität, als auch eine erhöhte Mortalität bei dauernospitalisierten Patienten plausibel.

- Die erhöhte Mortalität könnte durch eine erhöhte Morbidität und Letalität bedingt sein. Durch einen Vergleich unseres Patientenkollektivs mit einer Gruppe Berufstätiger (74) fanden wir bei gleicher Untersuchungsmethode bestimmte Risikofaktoren in unserem Krankengut häufiger vor, nämlich Übergewicht, Zigarettenkonsum und Diabetes. Dies bedeutet aber ein erhöhtes Risiko unserer Patienten für kardiovaskuläre Erkrankungen.
- Wie oben erwähnt, wiesen die dauernospitalisierten Patienten neben ihrer psychischen Erkrankung oft auch somatische Störungen auf. Da die Anstalten jedoch primär unter psychiatrischer Führung stehen, liegt oft eine medizinische Unterversorgung vor.
- Eine adäquate Beschäftigungstherapie ist meist nicht möglich, sei es aufgrund fehlender Möglichkeiten oder dem Mangel an qualifiziertem Personal. Dies bedingt eine mehr oder weniger starke körperliche Immobilisierung, die eine schlechte körperliche Verfassung zur Folge hat und damit eine gesteigerte Morbidität bewirkt. Dies nahm auch Tokuhata (81) als einen der Gründe für die erhöhte Mortalität an.
- Es bleibt weiter zu bedenken, daß durch die psychiatrische Erkrankung selbst, oder aber durch die Wirkung der Psychopharmaka eine Indolenz vieler Patienten entsteht. So werden Schmerzen erst spät geäußert. Lebensbedrohliche Situationen, wie Herzinfarkt oder akutes Abdomen, werden zu spät erkannt. Mehrere Autoren sprechen von einer großen Anzahl an stillen Infarkten (14, 25, 35, 43, 47, 50, 70, 86), während Marchand (51) zeigte, daß 21 % der psychiatrischen Patienten mit Ulcus-Perforation, und 37% mit akuter Appendizitis unfähig waren, ihre Beschwerden mitzuteilen. 4,8% in Primeroses Untersuchungen (61) verstarben an einem akuten Abdomen, das zu spät erkannt und behandelt wurde.

Auch ist die Differenz zwischen klinischer Diagnose und Autopsieprotokollen bei psychiatrischen Patienten besonders hoch (69).

- Die große Anzahl an Todesfällen aufgrund einer Pneumonie hat entscheidenden Anteil an der überhöhten Gesamtmortalität unseres Patientenkollektivs. Ohne sie wäre der Unterschied zur Allgemeinbevölkerung der BRD nur noch sehr gering. Hierfür müssen vor allem zwei Ursachenmöglichkeiten diskutiert werden: Die erhöhte Infektionsgefahr durch den engen Kontakt unter den Patienten bei gleichzeitiger Gefahr des Auftretens sogenannter Problem- oder Hospitalkeime. Außerdem die negative Beeinflussung der Atemfunktion durch die chronische Einnahme mehr oder weniger stark sedierender Pharmaka, sowie durch mangelnde Bewegung. Erschwerend können hierbei pflegerische Gründe hinzutreten.

III. Zur Häufigkeit einzelner Todesursachen

Maligne Neubildungen

Im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung fanden wir in den einzelnen Altersgruppen jeweils eine geringfügig erniedrigte oder erhöhte Mortalität, ohne daß sich ein signifikanter Unterschied ergab. Dies stimmt mit den Ergebnissen zahlreicher Autoren überein (4, 17, 36, 46, 71), die ebenfalls keinen Unterschied zwischen psychiatrischen Patienten und der Durchschnittsbevölkerung in Bezug auf die "Krebsmortalität" feststellten. Polednak (60) und Shinozaki (79) fanden sogar eine erniedrigte Krebsmortalität. Gleiches stellte Odgaard (59) in seinen Untersuchungen von 1926-1941 fest. Er wies die

Schuld der Ernährung in den Anstalten zu. In seinen späteren Untersuchungen (1954) stimmten die entsprechenden Sterbeziffern jedoch überein.

Hussar (37) widerlegte den Verdacht, daß Tranquilizer die Krebsmortalität heraufsetzen würden. Andere Autoren (10, 18) dachten an einen Zusammenhang zwischen erniedrigter Krebsmortalität und Neurolepticatherapie. Doch Eckmann (16) wies nach, daß solche Ergebnisse statistisch nicht genügend abgesichert sind. Er zeigte an einem Beispiel durch statistische Analysen, daß Neuoleptica und Kontrollgruppe 2 verschiedene Populationen darstellen, und deswegen nicht miteinander vergleichbar waren.

Pneumonie

Die von uns gefundene "Excess-Mortalität" an Pneumonien wird auch von vielen anderen Autoren bestätigt (2, 11, 34, 35, 59, 60, 64, 79, 81). Bei Polednak (60) verursachten sie sogar 40% aller Todesfälle, wobei dieser Prozentsatz im Verlauf seiner Studie über 15 Jahre (1958-1973) in etwa konstant blieb. Er fand einen relativ hohen Anteil an Aspirationspneumonien, was für unsere Studie nicht zutrifft. Wir stellten nur zwei Fällen von Aspiration ohne nachfolgende Pneumonie fest. Gelperin (23) fand einige Todesfälle, bei denen ein Myokardinfarkt als Ursache angenommen wurde, die aber autoptisch auf eine Aspirationspneumonie zurückzuführen waren. Yamamoto (92) berichtete von einer Häufung von Pneumonie-Todesfällen in Zeiten von Grippe-Epidemien in dem entsprechenden Land. Hollister (34) kam bei seinen Untersuchungen zu der wichtigen Feststellung, daß besonders ältere Patienten mit chronischen Erkrankungen einer Lungenentzündung erlagen.

Dieser Überlegung ist bei der Suche nach Ursachen der hohen Sterblichkeit an Pneumonien in unserem Patientengut nachzugehen. Sie war bei den Frauen bis um das 10-fache und bei den Männern bis zum 6,6-fachen erhöht. Es ist möglich, daß die Patienten besonders anfällig sind aufgrund eines unentdeckten Neoplasmas, oder einer chronischen Erkrankung und der dadurch bedingten Kachexie. Eine langerdauernde Immobilisierung fördert ebenfalls die Infektionsanfälligkeit, wobei die richtige Pflege eines solchen Patienten mitentscheidend ist. Das meist voll ausgelastete Personal ist hierzu oft nicht in der Lage, zumal viele Patienten unfähig sind, ihre Beschwerden zu verbalisieren. Die spezifische Behandlung setzt infolge der pharmatherapeutisch bedingten Indolenz zu spät ein. Die chronische Medikamenteneinnahme bewirkt eine Sedierung und Atemdepression, die eine schlechte Lungenbelüftung zur Folge haben und somit die Pneumonienentstehung begünstigen. Ein erhöhtes Risiko besteht für Patienten mit diabetischer Stoffwechselerkrankung, die zahlreich unter unseren Pneumonie-Todesfällen waren, jedoch nicht häufiger als unter den anderen Todesursachen auch.

Die Anstalten bieten, genauso wie Kliniken, Hospitalkeimen einen günstigen Nährboden. Man muß diese Überlegungen in Erwägung ziehen, doch kann die Frage nach den Ursachen der "Exzess-Mortalität" an Pneumonien nicht endgültig beantwortet werden.

Mangelhaft bezeichnete oder unklare Todesfälle

Wir fanden bei unseren Untersuchungen in allen Altersklassen eine, im Vergleich zur Durchschnittsbevölkerung, zu hohe Anzahl an Todesfällen aus unklarer Ursache. Hussar (35, 36) kam zu ähnlichen Ergebnissen. Er konnte bei 5,6% der gesichteten Sektionsprotokolle keine genaue Todesursache ermitteln. Die Zahl aus den USA liegt im Ver-

gleich dazu bei 0.77%. Auch Hollister (33, 34) konnte bei 3% der Fälle keine genaue Todesursache eruieren, genauso wie Ødegard (59) viele unklare Sterbefälle aufzeigt. Zu erwägen bleibt, ob es sich bei einem Teil der mangelhaft bezeichneten Todesursachen nicht um chronisch konsumierende oder andere, das körperliche Wohl beeinträchtigende, Krankheiten handelt. So kann sich unter der Bezeichnung "Kachexie" ein Malignom verbergen, das zur Auszehrung des Patienten führt. Die oft eingeschränkte Mitteilungsfähigkeit der Patienten aufgrund von Psychopharmaka, oder der Erkrankung an sich, ist hierbei wieder von Bedeutung, ebenso wie ein eventuell verändertes Gesundheitsbewußtsein.

Desweiteren spielen "stille Infarkte", die unentdeckt zum Tode führen, eine Rolle. Auf den amtlichen Leichenschauscheinchen findet sich bei plötzlichen Todesfällen oft die Eintragung "plötzlicher Herztod" oder "Herz-Kreislauf-Versagen", ohne daß dem Aussteller die genaue Todesursache wirklich bekannt ist (39, 45). Wir hingegen stellten bei allen unklaren Todesfällen genauere Nachforschungen an und richteten uns im Zweifelsfall nach den Auswahlregeln der "Internationalen Klassifikation der Krankheiten und Todesursachen" (38).

Suicid

Unter den von uns beobachteten psychiatrischen Patienten fand sich im Gegensatz zu anderen Autoren (34, 59, 68) keine erhöhte Suicid-Mortalität. Ødegard (59) stellte in allen Altersgruppen eine erhöhte Selbstmordrate fest. Hollister (34) konnte unter den Patienten mit funktionellen Psychosen eine erhöhte Mortalität durch Suicidfälle nachweisen. Rorsman (68) untersuchte vorwiegend Patienten mit

affektiven Psychosen und neurotischen Störungen. Dabei stellte er eine um das 10-fach erhöhte Suicid-Mortalität fest. Außerdem hatten 55% seiner Suicid-Toten schon vorher einen Selbstmordversuch unternommen. Er vermutete hinter manchen Unfällen ebenfalls suicidale Absichten.

Es ist die Frage zu diskutieren, inwieweit eine Neuroleptika-Therapie sich auf suicidale Handlungen auswirkt. Hussar (37) fand unter Tranquilizern eine signifikant erhöhte Suicid-Mortalität gegenüber einer Patientengruppe ohne entsprechende Therapie. Desweiteren bleibt zu überdenken, wie sich die Beaufsichtigung in den Anstalten auswirkt, und ob Selbstmordversuche psychiatrischer Patienten eventuell häufiger zum Erfolg führen.

Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Mehrere Autoren stellten in ihren Studien gegenüber der Normalbevölkerung erhöhte Mortalität an Herz-Kreislauf-Erkrankungen fest (1, 2, 49, 59, 67, 81). Speziell bei den arteriosklerotischen Erkrankungen fanden verschiedene Autoren aber keine Differenz (25, 35, 59, 64). Hussar (35, 36, 37) berichtete bei seinen Untersuchungen von einer Übereinstimmung der Mortalität psychiatrischer Patienten an Herz-Kreislauf-Erkrankungen mit der der US-Durchschnittsbevölkerung. 75% der Todesfälle beruhten dabei auf coronaren Herzkrankheiten, doch ihre Sterberate entspricht der der Vergleichsgruppe.

Alle in skandinavischen Ländern durchgeführten Studien kommen zu dem Ergebnis einer erhöhten Herz-Kreislauf-Sterblichkeit unter psychiatrischen Patienten (2, 59, 67). Dies drängt die Frage auf, ob

sich bestimmte Ernährungsgewohnheiten, oder andere Lebensbedingungen in diesen Staaten bei der Entstehung und dem Fortgang von arteriosklerotischen Krankheiten auswirkt.

Ødegard (59) konnte bei den jüngeren psychisch Kranken eine erhöhte Sterberate nachweisen, während sie unter den älteren Patienten derjenigen der Durchschnittsbevölkerung entsprach. Er fand auch eine erhöhte Anzahl an Lungenembolien, doch die der Herzinfarkt-Toten entsprach der der Normalbevölkerung.

Die von Alström (2) durchgeführte Studie ergab eine um das 3-fache erhöhte Mortalität an Herz-Kreislauf-Erkrankungen gegenüber der Normalbevölkerung, wobei 82% der Todesfälle auf coronare Herzkrankheiten entfielen.

Genauso konnte Rorsmann (67) bei den männlichen Patienten in seinem Untersuchungsgut eine erhöhte Herz-Kreislauf-Mortalität nachweisen. Malzberg (49) und Tokuhata (81) berichten aus den USA von einer erhöhten Sterblichkeit an Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Hier ist ebenfalls die coronare Herzkrankheit von entscheidender Bedeutung.

Tokuhata stellte zugleich eine erhöhte Inzidenz von Hirngefäßkrankungen fest.

Hollister (34) konnte bei seinen Untersuchungen etwa 50% der Herz-Kreislauf-Todesfälle auf Infarkte zurückführen. Er zeigte durch viele Sektionen weiterhin auf, daß die Patienten, die an Herzversagen starben, häufiger arteriosklerotische Veränderungen aufwiesen.

Übereinstimmend mit Ødegard (59) stellten wir bei den jüngeren Patienten eine auf das 2-fache erhöhte Mortalität an Herz-Kreislauf-

Erkrankungen fest, doch sinkt sie mitzunehmendem Alter unter die der Durchschnittsbevölkerung. In allen Altersgruppen liegt aber keine statistisch signifikante Differenz vor. Wir können deswegen aus unserem relativ kleinen Patientengut nicht darauf schließen, daß das Risiko psychiatrischer Patienten, an Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu sterben, gegenüber der Bundesbevölkerung deutlich größer oder geringer sei.

Betrachtet man die Verteilung der Todesfälle auf die einzelnen Erkrankungsgruppen dieser Sparte, entfallen bei den Männern 57% und bei den Frauen 39% auf die coronaren Herzkrankheiten. Dies stellt gegenüber der Allgemeinbevölkerung keinen erheblichen Unterschied dar. Andere Studien kommen zu einem ähnlichen Ergebnis (35, 36, 59).

Die gegenüber der BRD erniedrigte Herz-Kreislauf-Mortalität in der höchsten Altersgruppe unseres Kollektivs wurde vor allem durch die geringe Anzahl von Todesfällen an Hirngefäßerkrankungen (meist apoplektischer Insult) verursacht. Im Gegensatz dazu lag diese bei den jüngeren Patienten etwas höher als unter der Normalbevölkerung. Hussar (35, 36) fand gleichermaßen eine verringerte Sterblichkeit an cerebrovascularen Veränderungen. Seiner Meinung nach liegen bei diesem Krankheitsbild besonders viele Irrtümer auf dem amtlichen Leichenschein vor. Deswegen hält er einen Vergleich zwischen den Autopsieprotokollen der psychiatrischen Patienten und den Leichenschauscheinen der entsprechenden Bevölkerung nicht für möglich.

Der Hypertonus stellt den Haupt-Risikofaktor für cerebrale Gefäßkomplikationen dar. Die geringe Hypertonushäufigkeit unter unseren Pa-

tienten könnte die auffallend niedrige Zahl von Hirngefäßvorfällen als Todesursache erklären. Im gleichen Untersuchungsgut wurde schon früher festgestellt, daß die mit Psychopharmaka behandelten Patienten seltener unter Hochdruck litten, als die Patienten ohne medikamentöse Therapie und als der Bevölkerungsdurchschnitt (74).

Shinozaki (79) stellte bei seiner Studie in Japan unter den psychiatrischen Patienten mehr cerebrovaskulär bedingte Todesfälle fest, als unter der Normalbevölkerung. Diese Erkrankungen sind in Japan allerdings die häufigste Todesursache überhaupt. Wie bereits erwähnt, hatte auch Tokuhata (81) eine erhöhte Inzidenz von Hirngefäßkrankungen nachgewiesen.

Bei der Erstuntersuchung unserer Patienten stellten wir zahlreiche Risikofaktoren fest. Durch den Vergleich mit einer ähnlich durchgeführten Untersuchung auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen, bzw. deren Risiken an der Belegschaft eines Münchner Industriebetriebes, konnten wir zeigen, daß einige Risikofaktoren in unserem Patientengut starker verbreitet waren, als unter der Normalbevölkerung (74).

Dies läßt eine erhöhte Mortalität an Herz-Kreislauf-Erkrankungen erwarten, was aber nur für einen Teil unseres Patientengutes zutrifft. Damit stellt sich die Frage, ob den somatischen Risikofaktoren bei psychiatrischen Patienten die gleiche Bedeutung beizumessen ist, oder ob sie aufgrund der Hospitalisierung oder der psychopathologischen Situation der Patienten abgeschwächt werden. Da es sich hierbei um eine sehr komplexe Fragestellung handelt, wird diese in einer weiteren Arbeit gesondert behandelt werden. Es ist aber schon

abzusehen, daß auch psychiatrische Patienten, die an einer stabilen Hypertonie leiden, oder schwere EKG-Veränderungen aufwiesen, wesentlich gefährdeter sind.

Weiter soll gezeigt werden, inwiefern sich die Risikofaktoren der lebenden Patienten von denen der Toten unterscheiden; genauso wie der Frage nachgegangen wird, ob unter bestimmten psychiatrischen Diagnosegruppen spezielle somatische Erkrankungen gehäuft vorkommen. So stellt Wolpert (90) in einer Querschnittstudie an überwiegend schizophrenen Patienten im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung eine geringere Infarktprävalenz fest. Ein Ergebnis, daß auch von Hochenegg (30) bestätigt wird. Dasberg (12) konnte in einer Langzeitstudie nachweisen, daß vor allem hospitalisierte depressive Patienten Herzinfarkte erlitten.

Von vielen Autoren wurde wiederholt die Frage diskutiert, inwieweit die psychiatrische Krankheit selbst, oder ihre Folgen, wie Hospitalisierung und Medikation, eigene Risikofaktoren darstellen, bzw. genau entgegengesetzt, wie ein Schutzmechanismus wirken. Es ist vorläufig nicht zu klären, ob die Herz-Kreislauf-Mortalität hauptsächlich durch die somatischen Risikofaktoren bedingt wird, oder noch andere, bisher nicht feststellbare, Faktoren eine Rolle spielen.

Im Zusammenhang mit Herz-Kreislauf-Krankheiten ist die Bedeutung der somatischen Risikofaktoren zwar anerkannt, doch muß man die psychische Situation mitbeachten. Sie wirkt sich durch ihre sozia-

len und therapeutischen Konsequenzen auf die Lebensgewohnheiten aus. Beispielsweise verändert sich das Eßverhalten, welches als Bahnung für somatische Risikofaktoren dient.

Es bleibt zu diskutieren, ob die Unterbringung in Anstalten und die Psychopharmakatherapie durch Herabsetzen der emotionalen Reaktionsfähigkeit wie ein Filter wirken, und den Patienten vor dem Risikofaktor "Stress" weitgehend schützen. So scheint zumindest bei dauerhospitalisierten, chronisch Schizophrenen eine verminderte Exposition und Reagilität gegenüber psychischem Streß zu bestehen (30, 63, 84, 85).

In unserem Kollektiv konnte aber gezeigt werden, daß 20% der Patienten unter psychischer Belastung litten (6). Die Bedeutung psychischer Faktoren bei der Entstehung coronarer Herzkrankheiten ist jedoch zu wenig erforscht, um Folgerungen aus unseren Ergebnissen zu ziehen.

Der plötzliche unerwartete Tod

Der plötzliche, unerwartete Tod spielt in einer psychiatrischen Population eine besondere Rolle, denn die mangelhafte Kommunikationsfähigkeit, die Indolenz und die Folgen der Pharmakotherapie führen zu einer verspäteten Erkennung lebensbedrohlicher Zustände.

In unserem Kollektiv erlitten rund 27% aller verstorbenen Patienten einen plötzlichen, unerwarteten Tod. Im Gegensatz zu Schweizer (77), der nur 9,3% fand berichtet Hussar (35, 36) über einen ähnlich großen Anteil. Bei der Sektion erwiesen sich bei seinen Patienten zwei Drittel davon als coronare Erkrankungen. Dies gilt auch für Ungvari (82) und Schweizer (77), genauso wie für die Normalbevölkerung, bei der die meisten plötzlichen Todesfälle auf Herzkreislauf-Erkrankungen beruhen (24). Auch hier gehen 2/3 und mehr

auf das Konto der Coronarsklerose (7, 15, 28, 29, 52, 55, 83). Diese Ergebnissen entsprechen alle in etwa den unseren.

Ca. 50% unserer "Herztoten" verstarben unerwartet. Es bleibt zu bedenken, daß eine arteriosklerotische Veränderung der Coronargefäße erst ab einer bestimmten Lumeneinengung symptomatisch wird. Dies erklärt, warum ein Großteil der Kranken zeitlebens unentdeckt bleibt. Das Coronarleiden manifestiert sich in annähernd 50% erst durch das Todesereignis (40, 41). Für die psychiatrischen Patienten kommt die eingangs erwähnte psychopathologische Situation noch erschwerend hinzu. Einige Untersuchungen befassen sich mit der Häufigkeit des "Stillen Infarkts". Die Autoren berichten von 30% bis über 80% an stillen Infarkten (14, 25, 34, 47, 50, 70, 90).

Einige Untersucher (8, 9, 42, 44) stellten unter den plötzlich und unerwartet an einem Herzinfarkt Verstorbenen die gleichen Risikofaktoren fest, wie sie Patienten mit CHK aufweisen; nämlich Hypertonie, Hypercholesterinämie, Übergewicht, Diabetes, Zigarettenkonsum und spezielle EKG-Veränderungen. Loogen (48) sieht allerdings nur in höherem Lebensalter, männlichem Geschlecht und Rhythmusanomalien gesicherte Faktoren. Andere finden, daß ventrikuläre Extrasystolen in der Vorgeschichte (8, 9, 40, 48, 83), oder ein überstandener Herzinfarkt (13, 20, 58, 83) mit dem plötzlichen Herztod korrelieren.

Die unerwartet Verstorbenen unseres Kollektivs wiesen gegenüber dem Gesamtkollektiv gehäuft eine zumindest pathologische Glucosetoleranz auf (Verhältnis 2:1); außerdem etwas häufiger erhöhte Blutfettwerte, und einen Hypertonus. Insgesamt vereinen die Patienten im

Durchschnitt nur 2 Risikofaktoren auf sich, gegenüber 2,5 unter den plötzlich Verstorbenen. Dies erklärt teilweise die hohe Anzahl an unerwarteten Todesfällen.

Manche Autoren sehen einen Zusammenhang zwischen der Häufung von plötzlichen, unerwarteten Todesfällen und der Therapie mit Phentiazinen (26, 33, 62, 65). Diese Medikamente verursachen danach pathologische Veränderungen am Myocard. Es bleibt in weiteren Studien zu zeigen, ob hier tatsächlich ein Zusammenhang besteht, zumal Hussar (37) dies für die Tranquillizer schon negieren konnte. Ungvári (82) stellte bei seinen Untersuchungen ebenfalls fest, daß mit Neuroleptika behandelte Patienten gleichhäufig plötzliche Todesfälle aufweisen, wie die Normalbevölkerung.

Hussar (35, 36) stellte bei 10% seiner Fälle auch mittels Sektion keine eindeutige Todesursache fest. Unter unseren Patienten verstarben 19 plötzlich aus unklarer Ursache. Davon wurden 3 obduziert, ohne daß eine Aufklärung erfolgte. Ein Coronararterienverschluß ist mittels der Routine-Technik allerdings nur nachweisbar, wenn zwischen dem Auftreten der Symptome und dem Todeseintritt mindestens 6 Stunden liegen (54, 88). Da der Tod aber oft innerhalb der ersten Stunden eintritt (22, 27, 89), reicht die kurze Zeit von Symptombeginn an weder zur Stellung einer klinischen Diagnose aus, noch zur Ausprägung pathologisch eindeutiger Veränderungen. In diesem Fall kann ein Infarkt nur aufgrund arteriosklerotischer Veränderungen vermutet werden. Je kürzer das Intervall zwischen dem ersten Auftreten von Symptomen und Todeseintritt ist, umso diffiziler gestaltet sich dessen Deutung!

E. ZUSAMMENFASSUNG

Das Institut für die Prophylaxe der Kreislauferkrankungen führte in 6 Kranken- und Pflegeanstalten der BRD an 1239 dauerhospitalisierten Patienten (609 Männer und 630 Frauen) eine 10-Jahres-Studie durch, mit dem Schwerpunkt auf der Frage nach Morbidität und Mortalität.

In den Jahren 1971 und 1972 waren 1239 dauerhospitalisierte Patienten im Alter von 40 bis über 70 Jahre (Männer und Frauen) auf das Vorkommen von Risikofaktoren für die coronare Herzkrankheit (Hypertonie, Hyperlipidämie, Diabetes mellitus, spezifische EKG-Veränderungen, Zigarettenkonsum, Übergewicht) untersucht worden. Nach 5 Jahren erfolgte eine Zwischenuntersuchung, nach 10 Jahren eine abschließende Nachuntersuchung.

Alle Todesfälle, die sich in diesem Zeitraum ereigneten, wurden registriert. Die sich ergebenden Sterbeziffern der psychiatrischen Patienten wurden mit den entsprechenden Ziffern der BRD-Bevölkerung verglichen. In allen Altersklassen beiderlei Geschlechts fanden wir eine erhöhte Mortalität der psychisch Kranken gegenüber dem Durchschnitt der Bundesbevölkerung. Die Differenz verringerte sich mit steigendem Alter deutlich.

Wie bei der Normalbevölkerung waren unter den Männern Herz-Kreislauf-Erkrankungen die häufigste Todesursache, gefolgt von den Atemwegserkrankungen und den malignen Neubildungen. Bei den Frauen nahmen hingegen die Atemwegserkrankungen den 1. Platz ein. Hier standen die Herz-Kreislauf-Krankheiten an 2., die bösartigen Neubildungen an 3. Stelle.

Im Vergleich zur BRD waren die Atemwegserkrankungen wesentlich häufiger, je nach Alter und Geschlecht bis zu 10 mal. Dies beruht auf dem hohen Anteil an tödlichen Pneumonien. Die Anzahl der Todesfälle aus unklarer Ursache war ebenfalls höher als unter der Durchschnittsbevölkerung, auch verstarben viele Patienten plötzlich und unerwartet.

In einigen Altersklassen verstarben an malignen Neubildungen weniger Patienten als in der BRD. Die Mortalität an Herz-Kreislauf-Erkrankungen war nur in den unteren Altersgruppen unseres Kollektivs erhöht, während sie in der höchsten Altersklasse sogar deutlich erniedrigt war. Die akuten coronaren Herzkrankheiten spielten bei den Männern die wichtigste Rolle. Unter den Frauen verteilten sich die Todesfälle gleichmäßig auf die einzelnen Todesursachen. Eine Ausnahme bildete die geringe Anzahl an tödlichen Hirngefäßerkrankungen in der höchsten Altersklasse.

F. LITERATURVERZEICHNIS

1. Abraham, A.: Cardiovascular Disease in Psychotics; Amer. J. Cardiol. 3, 597 (1959)
2. Alström, C.H.: Mortality in Mental Hospitals with Especial Regards to Tuberculosis; Acta psychiatr. neurol. 24, 1 (1942)
3. Armitage, B.: Statistical Methods in Medical Research; 66. Blackwell Scientific Publications, Oxford and Edinburgh (1971)
4. Babigian, H.M.: The Mortality Experience of a Population with Psychiatric Illness; Amer. J. Psychiatr. 126, 470 (1969)
5. Blackburn, H; Keys, A.; Simonson, E.; Rautaharju, P.; Punsar, S.: Electrocardiogram in Population Studies; Circulation 21, 1160 (1960)
6. Blaha, L.: Psychopathometrische Untersuchungen bei langzeithospitalisierten psychisch Kranken; Unveröffentlichte Ergebnisse, Universitätsklinik Erlangen (1978)
7. Boemke, Fr.: Der plötzliche Tod aus natürlicher Ursache bei Soldaten während des vergangenen Krieges; Z. Path. 59, 104 (1947)
8. Chiang, B.N.: Relationship of Premature Systoles to Coronary Heart Diseases and Sudden Death in the Tecumseh Epidemiologic Study; Ann. intern. Med. 70, 6, 1159 (1969)

9. Chiang, B.N.: Predisposing Factors in Sudden Cardiac Death in Tecumseh, Michigan; *Circulation* 41, 31 (1970)
10. Csatory, L.K. Chlorpromazines and Cancer; *Lancet* 2, 338 (1972)
11. McCurley, R.: The Life Expectation of the Mentally Subnormal under Community and Hospital Care; *J. ment. Defic. Res.* 16, 57 (1972)
12. Dasberg, H.; Assael, M.; Dreyfuss, F.: Myocardial Infarction and Psychiatric Illness in the Patient and Population of the Tabach Psychiatric Hospital Jerusalem; *Darim Refuilm* 5, 222 (1964)
13. Denborough, M.A.: Arrhythmias and Late Sudden Death after Myocardial Infarction; *Lancet* 1, 386 (1968)
14. Dobrzanski, T.: Painless Myocardial Infarction in Psychiatric Patients; *Polish Medical Journal* 3 (1971)
15. Doerr, W.: Plötzlicher Herztod- morphologische Aspekte: in: *Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin*, 8. Kongress, 944; Bergmann-Verlag, München (1972)
16. Eckmann, F.: Können Neuroleptica krebs verhüten? *Pharmakopsych.* 8, 357 (1975)
17. Ehrenteil, O.F.: Malignant Tumors in Psychotic Patients; 1. *Studies of Incidence*; *Arch. Neurol. Psychiatr.* 76, 529 (1956)

18. Eicke, W.J.: Günstige Verläufe bei Carcinompatienten unter zusätzlicher Behandlung mit Phenothiazinderivaten; Med. Klin. 68, 1015 (1973)
19. Ekblom, B.: On Changes in the Death-Risk in Mental Hospitals in Finland; Neurol. Scand. 36, 300 (1961)
20. Elmfeldt, D. et al.: A study of Representative Postmyocardial Infarction Patients Aged 27-55; in: Towards Preventive Cardiology, 129. Keys, A; Tiblin, G. Edts., Almquist and Wiksell (1972)
21. Farr, W.: Report upon the Mortality of Lunatics (1841). Cited by Alström, C.H.: Mortality in Mental Hospitals with Especial Regard to Tuberculosis. Acta psychiatr. neurol. 24, 1 (1942)
22. Fulton, M. et al.: Sudden Death and Myocardial Infarction; Circulation 39, 182 (1969)
23. Gelperin, A.: Sudden Death in an Elderly Population from Aspiration of Food; J. Amer. Geriatr. Soc. 22, 135 (1974)
24. Gonzales, T.A.; Vance, M.; Helpert, M.; Umberger, Ch.: Unexpected and Sudden Natural Death; in: Legal Medicine, 2. Auflage, 102. Appleton Century-Crafts Inc., New York (1954)
25. Gould, S.E.; Caxley, L.P.: Unsuspected Healed Myocardial Infarction in Patients Dying in a General Hospital; Arch. Int. Med. 101, 614 (1958)

26. Greiner, A.C.: Pigment Disposition in Viscera Associated with prolonged Chlopromazine Therapy; *Cad. Med. Ass. J.* 90, 627 (1964)
27. Hageström, R.M. et al.: Incidence of Myocardial Infarction and Sudden Death from Coronary Heart Disease in Nashville, Tennessee; *Circulation* 41, 884 (1971)
28. Hallermann, W.: Der plötzliche Herztod bei Kranzgefäßerkrankungen; F. Enke, Stuttgart (1939) Cited by Hallermann, W.: Über die typische Lokalisation der Coronarthrombose bei töglichem Herzinfarkt. *Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med.* 52, 393 (1962)
29. Hallermann, W.: Über die typische Lokalisation der Coronarthrombose bei tödlichem Herzinfarkt; *Dtsch. z. ges. gerichtl. Med.* 52, 393 (1962)
30. Hochenegg, L.; Hinterhuber, H.: Somatische Befunde bei Schizophrenie; *Ärztliche Praxis* 72, 2973 (1977)
31. Hochrein, M.; Schleicher, J.: Der Herzinfarkt in der Begutachtung; *Münch., Med. Wschr.* 110, 2577 (1968)
32. Hoenig, J.: Mortality of Psychiatric Patients; *Acta psychiatr. Scand.* 42, 349 (1966)
33. Hollister, L.E.: Sudden Death during Treatment with Phenothiazine Derivates; *JAMA* 192, 1035 (1965)

34. Hollister, L.E.; Prusmack, J.J.; Hubbs, R.S.: Causes of Death in Hospitalized Veterans with Neuropsychiatric Disorders; Dis. Nerv. Syst. 21, 316 (1960)
35. Hussar, A.E.: Coronary Heart Disease in Chronic Schizophrenic Patients; Circulation 31, 919 (1965)
36. Hussar, A.E.: Leading Causes of Death in Institutionalized Chronic Schizophrenic Patients: A Study of 1275 Autopsy Protocols; J. Nerv. Ment. Dis. 142, 45 (1966)
37. Hussar, A.E.; Montrose, M.D.: Effect of Tranquilizers on Medical Morbidity and Mortality in a Mental Hospital; JAMA 9, 682 (1962)
38. Internationale Klassifikation der Krankheiten, Verletzung und Todesursachen (ICD), 9. Revision, 1979; Bundesminister für Jugend, Familie und Gesundheit; Dtsch. Consulting Verlag
39. Jaeger, H.: Leichenschau-Diagnosen sind oft zu wertlos; Arztl. Praxis 58 (1982)
40. Jokl, E. et al.: Heart and Sport; in: Medicine Sport, Vol. 10, 36. Karger, Basel (1977)
41. Just, H.J.: Arrhythmien der chronisch Coronarkranken; Praxis Kurier 9, 24 (1974)

42. Kannel, W.B. et al.: Immediate Mortality in Coronary Heart Disease; The Framingham Study; Memorias IV. Congress Mundial de Cardiologia IV B, 176 (1963)
43. Kavelmann, D.A.: Myocardial Rupture. A Study in Non-Psychotic and in Psychotic Patients; Canad. med. Ass. J. 82, 1105 (1960)
44. Kuller, L. et al.: Sudden Death and Coronary Heart Disease; J. chron. Dis. 19, 1165 (1966)
45. Laberke, J.A.: Über die Erfassung der allgemeinen Morbidität durch die amtliche Mortalitätsstatistiken; Lebensversicherungsmedizin 5, 103 (1982)
46. Lafferty, C.R.: Malignancies in Autopsied Male Schizophrenic Patients; J. Louisiana Med. Soc. 116, 443 (1964)
47. Liebermann, A.: Painless Myocardial Infarction in Psychotic Patients; Geriatrics 10, 579 (1955)
48. Loogen, F.: Plötzlicher Herztod - Klinisches Bild unter Berücksichtigung katamnestischer Erhebungen; in: Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Innere Medizin, 78. Kongress, 984; Bergmann München (1972)
49. Malzberg, B.: Mortality among Patients with Mental Disease in the New York Civil State Hospital; J. Insur. Med. 5, 5 (1950)

50. Marchand, W.E.: Occurrence of Painless Myocardial Infarction in Psychotic Patients; New. Engl. J. Med. 253, 51 (1955)
51. Marchand, W.E.: Occurrence of Painless Acute Surgical Disorders in Psychotic Patients; New. Engl. J. Med. 260, 580 (1955)
52. Meesen, H.: Über den plötzlichen Herztod bei Frühsklerose und Frühthrombose der Koronararterien bei Männern unter 45 Jahren; Z. Kreisla. Forsch. 36, 185 (1944)
53. Munck, W.: Autopsie Findings and Clinical Diagnosis; Acta med. Scand. 266, 142, 775 (1952)
54. Nachlass, M.M. et al: Macroscopic Identification of Early Myocardial Infarcts by Alteration in Dehydrogenase Activity; Amer. J. Path. 42, 379 (1963)
55. Naeve, W.: Über natürliche Todesursachen plötzlich unerwartet Verstorbener; Lebensversicherungsmedizin 4, 103 (1977)
56. Niswander, G.D.: Changes in Cause of Death in Schizophrenic Patients; Arch. Gen. Psychiatr. 9, 348 (1963)
57. Norc, E.S.; Garfinkel, R.; Cohen, S.M.; Scrole, L.: Mortality and Mental Health: Evidence from the Midtown Manhattan Restudy; Soc. Sci. Med. 10, 517 (1976)
58. Norris, R.M. et al.: A New Coronary Prognostic Index; Lancet I, 274 (1969)

59. Udegard, O.: Mortality in Norwegian Psychiatric Hospitals 1950-1962; *Acta genet.* 17, 137 (1967)
60. Polednak, A.P.: Respiratory Disease Mortality in a Institutionalized Mentally Retarded Population; *J. ment. Defic. Res.* 19, 165 (1975)
61. Primerose, D.A.: Natural History of Mental Deficiency in a Hospital Group and in Community it Serves; *J. ment. Defic. Res.* 10, 159 (1966)
62. Reinert, R.E.: Unexplained Death During Chlorpromazine Therapy; *J. Nerv. Ment. Dis.* 131, 545 (1960)
63. McReynolds, P.: Reaction to Novel and Familiar Stimuli as a Function of Schizophrenic Withdrawal; *Percent. Mot. Skills* 16, 847 (1963)
64. Richards, B.W.: Mortality Trends in Mental Deficiency Institutions; *J. ment. Defic. Res.* 13, 276 (1969)
65. Richardson, H.L.: Intramyocardial in Patients Dying Suddenly and Unexpected; *JAMA* 195,254 (1966)
66. Richterich, R.: Internationale Klassifikation der Krankheiten; 8. Revision, 1967, S. Karger, Basel - New York (1968)
67. Rorsman, B.: Mortality among Psychiatric Patients; *Acta psychiatr. Scand.* 50, 354 (1974)

68. Rorsman, B.: Suicide among Swedish Psychiatric Patients; Acta psychiatr. Scand. 8, 140 (1973)
69. Rothfeld, B.: Comparison of Autopsy and Clinical Diagnosis on Psychiatric Patients; Dis. Nerv. Syst. 20, 406 (1959)
70. Sanen, F.-J.: Psychotic and Senile Patients with Ischemic Heart Disease; Geriatrics 6, 449 (1960)
71. Schefflen, A.E.: Malignant Tumors in Institutionalized Psychiatric Population; Arch. Neurol. Psychiat. 66, 145 (1951)
72. Schulz, B.: Life Insurance and Psychotic Disorders; Acta med. Scand. Supp. 277, 145, 207 (1953)
73. Schwalb, H.: Risikofaktoren der Coronaren Herzkrankheiten bei hospitalisierten psychisch Kranken; Münch. Med. Wschr. 117, 1181 (1975)
74. Schwalb, H.; van Eimeren, W.; Kunziman, G.; Strobl, G.: Koronare Risikofaktoren und sozialer Status; Basic Res. Cardiol. 73, 97 (1978)
75. Schwalb, H.; Brüninghaus, H.; Eckmann, F.; Haag, F.; Jaspersen, J.; Jüngling, D.; Waldenfels v., W.: Mortalität an ischämischen Herzkrankheiten bei hospitalisierten Patienten; Klin. Wschr. 54, 31 (1976)

76. Schwalb, H.; Schomann, C.; Brüninghaus, H.; Eckmann, F.; Jüngling, D.; Reinhold, H.; Schall, J.; Veh-Schindelmayer, J.; Waldenfels v., W.: Mortalität hospitalisierter psychiatrischer Patienten; Fortschr. Neurol. Psychiatr. 48, 616 (1980)
77. Schweizer, A: Plötzliche und unerwartete Todesfälle innerer Ursachen bei psychiatrisch hospitalisierten Patienten; Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde der Medizinischen Fakultät der Universität Zürich (1985)
78. Schwerd, W.: Forensische Tanatologie; in: Kurzgefaßtes Lehrbuch der Rechtsmedizin, 199; Deutscher Ärzteverlag, Köln (1976)
79. Shinozaki, H.: Epidemiologic Study of Deaths of Psychiatric Inpatients; Comprehensive Psychiatry 17, 425 (1976)
80. Sykes, F.R.S.: Statistics of the Metropolitan Commission in Lunacy (1840); Cited by Alstrom, C.H.: Cardiovascular Disease in Psychotics; Amer. J. Cardiol. 3, 597 (1959)
81. Tokuhata, G.K., Stehman, V.A.: Mortality in State Mental Hospital of Michigan 1950-1954; Publ. Health Reports 73, 750 (1958)
82. Ungvari, G: Neuroleptic-related sudden death; Pharmakopsychiat. 13, 29 (1980)
83. Vedin, J.A.: Plötzlicher Herztod - Identifizierung sehr gefährdeter Gruppen; in: Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für innere Medizin, 78. Kongress, 938 Bergmann, München (1972)

84. Venables, P.H.: Input Disfunction in Schizophrenia; in: Progress in Experimental Personality Research; Vol. 1, 47, Mahler, B.A. Edts. Press., New. York (1964)
85. Venables, P.H. Psychophysiological Aspects of Schizophrenia; Brit. J. Med. Psychol. 39, 289 (1966)
86. Walter, E.M.: Occurence of Painless Myocardial Infarction in Psychotic Patients; New Engl. J. Med. 253, 51 (1955)
87. Watkins, C.; Gilbert, J.E.; Seale, A.L.: Causes of Death in Psychiatric Hospitals; South. Med. J. 65, 969 (1972)
88. WHO: The WHO Technical Report Series: The Pathological Diagnosis of Acute Ischaemic Heart Disease, 441, Geneva (1970)
89. Wickland, G.: Death from Arteriosclerotic Heart Disease Outside Hospitals; Acta Med. Scand. 184, 129 (1968)
90. Wolpert, A.J.; Yaryura, T.A., Kertzmer, L.: Silent Myocardial Infarction in a Chronic Psychotic Population; Dis. Nerv. Syst. 32, 280 (1971)
91. Wolters, W.: Meldungen über Todesursachen der Gestorbenen und erkennbare Fehlbildungen bei Geborenen; Schriftreihe des Bundesministers für Jugend, Familie und Gesundheit 18, 25; Kolhammer, Stuttgart - Berlin - Köln - Mainz (1974)
92. Yamamoto, S.: Details of Epidemiology, 230; Bunkodo, Tokyo (1970)

G. TABELLEN

Tabelle 1: Anzahl der Patienten in den einzelnen Altersklassen zur
Anfangsuntersuchung; Anzahl der in 10 Jahren Entlassenen
und Verstorbenen

	AK1	AK2	AK3	AK1-AK3
	40-50J	50-60J	60-70J	40-70J
Männer				
Anfangsunters.	105	199	305	609
Entlassungen	24	30	47	101
Verstorben	17	51	143	211
Frauen				
Anfangsunters.	75	220	334	629
Entlassungen	7	23	26	56
Verstorben	7	33	128	168

Tabelle 2: Verteilung der psychiatrischen Krankheiten

Diagnose	Anzahl der Patienten	
	Männer	Frauen
1. Organische Psychosen	107	93
2. Schizophrenie	251	296
3. Affektive Psychosen	9	19
4. Psychopathien	67	50
5. Oligophrenien	175	172

1. Organische Psychosen (290-294 einschließlich psychischer Störungen im Zusammenhang mit körperlichen Krankheiten (309)
2. Schizophrenie und Paranoia (295, 297)
3. Affektive Psychosen (296) einschließlich reaktive depressive Psychose (298)
4. Persönlichkeitsstörungen und andere nicht psychotische psychische Störungen (300)
5. Oligophrenien (310-315)

Tabelle 3: Relative Mortalität

	Männer	Frauen	Insgesamt
Todesursache	%	%	%
Herz-Kreislauf-Erkrankungen	34.1	24.4	29.8
- Herzerkrankungen	27.0	11.9	20.3
- CHK	21.3	10.1	16.4
- Erkrankung der Hirngefäße	5.7	7.1	6.3
Maligne Neubildungen	17.1	20.2	18.5
Atemwegserkrankungen	21.3	25.0	23.5
- Pneumonie	9.5	21.4	14.2
Mangelhaft bez. Krankheit	6.2	11.9	8.7
Erkrankung der Verdauungsorgane	6.2	4.2	5.3
Unfälle, Suicid	8.1	2.4	5.5
Erkrankung der Harnorgane	2.8	3.0	2.9
Nerven- und Geisteskrankheiten	0.9	3.6	2.1

Tabelle 4 - 10: Todesursachen

Todesursachen und Sterbeziffern der psychiatrischen Patienten im Vergleich zur Bevölkerung der BRD

Erklärung der Abkürzungen

N/1000/J	Sterbeziffer = Anzahl von Sterbefällen pro 1000 Patienten, bzw. pro 1000 Einwohnern der BRD pro Jahr
O	Anzahl der beobachteten (observed) Sterbefälle im psychiatrischen Patientenkollektiv während des 10-jährigen Beobachtungszeitraums
E	Anzahl der erwarteten Sterbefälle (expected) während des 10-jährigen Beobachtungszeitraums. Berechnet unter Zugrundelegung der mittleren Jahresmortalität der Bundesbevölkerung
S	Signifikanzniveau, berechnet durch Anwendung des Poisson-Tests

Tabelle 4: Männer Altersklasse 2 (50-60 J)

Todesursachen		N/1000/J Patienten	N/1000/J BRD	Pat/BRD	S
000-E999	Alle Todesursachen	23.8	11.2	2.13	0.01
000-136	Infektionskrankheiten	0.7	0.2	3.5	n.s
140-209	maligne Neubildungen	4.0	2.9	1.38	n.s
250	Diabetes	---	0.18	---	---
290-389	Nerven-u. Geistes-Kr.	---	0.3	---	---
390-450	Herz-Kreislauf-Erk.	9.3	4.3	2.16	n.s
460-519	Atemwegserk.	3.3	0.5	6.6	0.05
520-577	Erk. der Verdauungsorg.	0.7	1.2	0.58	n.s
580-629	Erk. der Harnorgane	0.7	0.14	5.0	n.s
780-796	mangelhaft bez. Krh.	1.3	0.4	3.25	n.s
(795)	plötzl. Tod, unklar	---	0.1	---	---
E800-E999	Unfälle, Suicid	4.0	1.1	3.64	0.05
390-458	Herz-Kreislauf-Erk.	9.3	4.3	2.16	n.s
390-429	Herzerkrankungen	6.6	3.5	1.89	n.s
430-438	HirngefäßerK.	2.6	0.6	4.33	n.s
440-458	GefäßerK.	---	0.2	---	---
410	Herzinfarkt = akute CHK	4.6	2.3	2.0	n.s
411-414	chronische CHK	---	0.4	---	---
410-414	akute und chron. CHK	4.6	2.7	1.7	n.s

Tabelle 5: Männer Altersklasse 3 (60-70 J)

Todesursachen		N/1000/J Patienten	N/1000/J BRD	Pat/BRD	S
000-E999	Alle Todesursachen	40.5	32.0	1.27	n.s
000-136	Infektionskrankheiten	1.1	0.3	3.67	n.s
140-209	maligne Neubildungen	6.8	8.6	0.79	n.s
250	Diabetes	---	0.7	---	---
290-389	Nerven-u. Geistes-Kr.	0.5	0.6	0.83	n.s
390-450	Herz-Kreislauf-Erk.	11.0	14.2	0.77	n.s
460-519	Atemwegserk.	10.5	2.3	4.57	0.0001
520-577	Erk. der Verdauungsorg.	3.2	2.2	1.45	n.s
580-629	Erk. der Harnorgane	1.6	0.5	3.2	n.s
780-796	mangelhaft bez. Krn.	3.2	0.9	3.56	n.s
(795)	plötzl. Tod, unklar	1.6	0.1	16.0	0.05
E800-E999	Unfälle, Suicid	2.6	1.3	2.0	n.s
390-458	Herz-Kreislauf-Erk.	11.0	14.2	0.77	n.s
390-429	Herzerkrankungen	7.9	10.4	0.76	n.s
430-438	Hirngefäßberk.	3.2	3.0	1.07	n.s
440-458	Gefäßberk.	---	0.8	---	---
410	Herzinfarkt = akute CHK	6.9	6.1	1.11	n.s
411-414	chronische CHK	1.1	1.8	0.061	n.s
410-414	akute und chron. CHK	7.9	7.9	1.0	n.s

Tabelle 6: Männer Altersklasse 4 (70-80 J)

Todesursachen		N/1000/J	N/1000/J	Pat/BRD	S
		Patienten	BRD		
000-E999	Alle Todesursachen	80.0	75.8	1.06	n.s
000-136	Infektionskrankheiten	1.1	0.6	1.83	n.s
140-209	maligne Neubildungen	13.1	18.5	0.71	n.s
250	Diabetes	---	1.7	---	---
290-389	Nerven-u. Geistes-Kr.	1.1	1.0	1.1	n.s
390-450	Herz-Kreislauf-Erk.	28.5	37.3	0.76	n.s
460-519	Atemwegserk.	19.7	7.0	2.81	0.001
520-577	Erk. der Verdauungsorg.	5.5	3.8	1.45	n.s
580-629	Erk. der Harnorgane	3.3	1.7	1.94	n.s
780-796	mangelhaft bez. Krh.	3.3	1.9	1.74	n.s
(795)	plötzl. Tod, unklar	1.1	0.2	5.5	n.s
E800-E999	Unfälle, Suicid	4.4	2.0	2.2	n.s
390-458	Herz-Kreislauf-Erk.	28.5	37.3	0.76	n.s
390-429	Herzerkrankungen	26.3	24.1	1.09	n.s
430-438	Hirngefäßerik.	1.1	10.7	0.1	0.001
440-458	Gefäßerik.	1.1	2.5	0.44	n.s
410	Herzinfarkt = akute CHK	12.0	10.7	1.12	n.s
411-414	chronische CHK	3.3	6.3	0.52	n.s
410-414	akute und chron. CHK	15.3	17.0	0.9	n.s

Tabelle 7: Frauen Altersklasse 2 (50-60 J)

Todesursachen		N/1000/J	N/1000/J	Pat/BRD	S
		Patienten	BRD		
000-E999	Alle Todesursachen	10.2	5.9	1.73	n.s
000-136	Infektionskrankheiten	---	0.1	---	---
140-209	maligne Neubildungen	2.2	2.5	0.88	n.s
250	Diabetes	---	0.1	---	---
290-389	Nerven-u. Geistes-Kr.	0.7	0.2	3.5	n.s
390-450	Herz-Kreislauf-Erk.	2.9	1.4	2.07	n.s
460-519	Atemwegserk.	1.5	0.2	7.5	n.s
520-577	Erk. der Verdauungsorg.	0.7	0.5	1.4	n.s
580-629	Erk. der Harnorgane	---	0.1	---	---
780-796	mangelhaft bez. Krh.	2.2	0.2	11.0	0.05
(795)	plötzl. Tod, unklar	---	0.03	---	---
E800-E999	Unfälle, Suicid	---	0.5	---	---
390-458	Herz-Kreislauf-Erk.	2.9	1.4	2.07	n.s
390-429	Herzerkrankungen	2.2	1.0	2.2	n.s
430-438	Hirngefäßerk.	0.7	0.4	1.75	n.s
440-458	Gefäßerk.	---	0.1	---	---
410	Herzinfarkt = akute CHK	---	0.4	---	---
411-414	chronische CHK	---	0.1	---	---
410-414	akute und chron. CHK	---	0.1	---	---

Tabelle 8: Frauen Altersklasse 3 (60-70 J)

Todesursachen		N/1000/J Patienten	N/1000/J BRD	Pat/BRD	S
000-E999	Alle Todesursachen	24.0	15.5	1.55	n.s
000-136	Infektionskrankheiten	1.0	1.0	1.0	n.s
140-209	maligne Neubildungen	2.5	5	0.5	n.s
250	Diabetes	---	0.7	---	---
290-389	Nerven-u. Geistes-Kr.	0.5	0.3	1.67	n.s
390-450	Herz-Kreislauf-Erk.	9.0	6.2	1.45	n.s
460-519	Atemwegserk.	6.0	0.6	10.0	0.001
520-577	Erk. der Verdauungsorg.	1.5	0.9	1.67	n.s
580-629	Erk. der Harnorgane	0.5	0.3	1.67	n.s
780-796	mangelhaft bez. Krn.	2.5	0.4	6.25	n.s
(795)	plötzl. Tod, unklar	2.0	0.1	20.0	0.01
E800-E999	Unfälle, Suicid	0.5	0.6	0.83	n.s
390-458	Herz-Kreislauf-Erk.	9.0	6.2	1.45	n.s
390-429	Herzerkrankungen	5.0	4.0	1.25	n.s
430-438	Hirngefäßerkr.	3.5	1.8	1.94	n.s
440-458	Gefäßerkr.	0.5	0.4	1.25	n.s
410	Herzinfarkt = akute CHK	3.0	1.7	1.76	n.s
411-414	chronische CHK	---	0.7	---	---
410-414	akute und chron. CHK	3.0	2.4	1.25	n.s

Tabelle 9: Frauen Altersklasse 4 (70-80 J)

Todesursachen	N/1000/J	N/1000/J	Pat/BRD	S
	Patienten	BRD		
000-E999 Alle Todesursachen	60.8	45.1	1.35	n.s
000-136 Infektionskrankheiten	1.5	0.2	7.5	n.s
140-209 maligne Neubildungen	14.6	9.7	1.51	n.s
250 Diabetes	2.2	2.1	1.05	n.s
290-389 Nerven-u. Geistes-Kr.	2.9	0.6	4.85	n.s
390-450 Herz-Kreislauf-Erk.	11.0	24.3	0.45	0.01
460-519 Atemwegserk.	18.3	2.1	8.71	0.001
520-577 Erk. der Verdauungsorg.	1.5	2.1	0.71	n.s
580-629 Erk. der Harnorgane	0.7	0.8	0.88	n.s
780-796 mangelhaft bez. Krn.	6.6	1.2	5.5	0.01
(795) plötzl. Tod, unklar	2.2	0.1	22.0	0.01
E800-E999 Unfälle, Suicid	1.5	1.3	1.15	n.s
390-458 Herz-Kreislauf-Erk.	11.0	24.3	0.45	0.01
390-429 Herzerkrankungen	8.8	14.4	0.61	0.05
430-438 Hirngefäßerkr.	1.5	8.4	0.18	0.001
440-458 Gefäßerkr.	0.7	1.6	0.44	n.s
410 Herzinfarkt = akute CHK	5.1	4.6	1.11	n.s
411-414 chronische CHK	0.7	4.1	0.17	0.05
410-414 akute und chron. CHK	5.9	8.7	0.68	n.s

Tabelle 10: Vergleich der Mortalität der psychiatrischen Patienten nach Altersklassen mit der entsprechenden Mortalität der Bundesbevölkerung: χ^2 -Test

Irrtumswahrscheinlichkeit $p = 0.001$

$$\chi^2_{0.999} = 13.2$$

<u>Männer</u>	O	E	χ^2
Altersklasse 2	23.8	11.2	
Altersklasse 3	40.5	32.0	16.664
Altersklasse 4	80.0	75.8	

<u>Frauen</u>	O	E	χ^2
Altersklasse 2	10.2	5.9	
Altersklasse 3	24.0	15.5	13.26
Altersklasse 4	60.8	45.1	

Da $\chi^2 = 16,664$ bzw. $\chi^2 = 13,26$ größer ist als $\chi^2_{0.999} = 13,2$, gilt, daß die Mortalität der psychiatrischen Patienten, bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 0,001, von der der Bundesbevölkerung abweicht.

Tabelle 11: Der plötzliche Tod

Todesursachen	Männer	Frauen
Herzinfarkt	35 (22)*	9 (2)
Unklare Ursache	5 (2)	14 (1)
Lungenembolie	5 (1)	9 (5)
Apoplexie	3 (2)	5 (1)
Darmblutung	2	1
Magenblutung	1	2 (1)
Luet. Gefäßleiden	2 (1)	-
Mitralvitium	1 (1)	-
Postoperativ (Schenkelhals-OP)	1	-
Asthmaanfall	1	-
Ileuminkarzeration	1	-
Epilept. Anfall	-	1
Bauchaortenaneurysmaruptur	-	1 (1)
Dekompensierter Diabetes mell.	-	1
Aspiration von Erbrochenem	2 (2)	-
	59 (31)	43 (11)
In Prozent aller Todesfälle	28.0%	25.6%

* Die Zahl in Klammern bedeutet die Anzahl der Sektionen

Tabelle 12: Literaturübersicht - Relative Mortalität psychiatrischer Patienten in verschiedenen Studien

Autor	Shinozaki	Hussar	Hollister	Alström	Mc Curley	Polednak	Rorsman	Rorsman
Lit.Hinweis	78	36	34	2	11	60	67	67
Land	Japan	USA	USA	Schweden	Nordirland	Kanada	Schweden	Schweden
Geschlecht	M.u.F.	M.	M.	M.u.F.	M.u.F.	M.u.F.	M.	F.
Alter in J.	10-70	über 40	22-95	über 15	0-70	0-60	10-80	15-80
Anzahl d. Pat.	1267	1275	498	3078	359	111	160	100
Jahr	68-70	54-59	47-59	24-36	59-68	70-73	62-68	62-68
Rel.Mortalität (in %)								
Herz-Kreisl.	36.6	50.5	33.9	26.2	33.7	11.7	27.5	27.0
Atemwege	18.3	17.4	23.7	30.5	34.8	47.7	4.4	6.0
Neoplasmen	3.0	13.1	8.8	4.6	4.7	1.8	11.3	24.0
Unfälle, Suicid	5.3	1.8	9.6	1.9	1.4	10.8	33.1	22.0
Herven- u.								
Geisteskrankh.	4.4	1.3	3.8	15.8	18.4	9.0	10.0	9.0

H. LEBENSLAUF

- | | |
|------------|--|
| 29.08.1956 | Geboren als 3. von 4 Kindern des Gärtnermeisters
Walter Schimana und Frau Grete Schimana |
| Sept. 1963 | Einschulung in die Grundschule Deiningen |
| Sept. 1967 | Überwechseln auf das Theodor-Heuss-Gymnasium
Nördlingen |
| Mai 1976 | Erfolgreiches Ablegen des Abiturs |
| Juli 1976 | Beginn des Wehrdienstes als Sanitäter in Murnau |
| März 1977 | Erhalt eines Studienplatzes in der Humanmedizin,
daher vorzeitige Entlassung aus der Bundeswehr |
| April 1977 | Beginn des Studiums der Humanmedizin an der
Julius-Maximilian-Universität Würzburg |
| Okt. 1980 | Wechsel an die Ludwig-Maximilians-Universität
München |
| Okt. 1983 | Bestehen des 3. ärztlichen Staatsexamens |
| April 1984 | Ableisten des Restwehrdienstes als Stabsarzt in
Hannover |
| Okt. 1984 | Ende des Wehrdienstes, Antritt einer Assistenten-
stelle an der Kinderklinik Alttötting |

